

۱- دستور صحیح در زبان پاسکال کدام است؟

۲. Const i : integer = 13;

۱. Const integer i = 13;

۴. Const i = 13;

۳. Const i := 13;

۲- حاصل عبارت $(1 - 3 * 2 \bmod 3 \text{ shr } 90)$ کدام است؟

۴ . ۴

۲ . ۳

۲۲ . ۲

۱۰ . ۱

۳- با اجرای قطعه کد زیر چه عملی انجام می شود؟

```
a:=10; b:=13;  
a := a xor b;  
b := a xor b;  
a := a xor b;
```

۲. مقدار a و b بدون تغییر می مانند.

۱. مقدار a را در b کپی می کند.

۴. مقدار b در a کپی می شود.

۳. مقدار a و b جابجا می شود.

۴- خروجی دستور writeln ('36 DIV 5') کدام است؟

۴. دستور خطا دارد.

۳. 36 DIV 5

۷ . ۲

۱ . ۱

۵- خروجی دستورالعمل زیر چیست؟

```
Writeln (int (31.378) : 5);
```

۴. 31.00

۳. 31.79

۲. 31.78

۱. 3.1E+01

```
program test;
var
    i,j,s: integer;
begin
    s := 0;
    for i := 1 to 100 do
        for j := 1 to i do;
            s := s+1;
        writeln(s);
    end.
```

۱۰۰ .۲

۵۰۵۰ .۱

۰۴ . برنامه خطای کامپایلری دارد.

۱ .۳

۷- با وارد کردن عدد ۷ به عنوان ورودی برنامه، خروجی برنامه زیر چه خواهد بود؟

```
Var
    a : array [false..true] of string;
    n : integer;
begin
    readln (n);
    a[false] := 'False Message';
    a[true] := 'True Message';
    write (a [n mod 2 = 1]);
end.
```

False .۴

False Message .۳

True .۲

True Message .۱

```
for i := 0 to 3 do
    write ( i = i);
```

۱. برنامه خطای کامپایلری دارد.

۲. عبارت $0 = 0, 1 = 1, 2 = 2, 3 = 3$ چاپ می شود.

۳. چهار بار عبارت $i = i$ چاپ می شود.

۴. چهار بار عبارت **true** چاپ می شود.

۹- خروجی کدام گزینه با قطعه کد زیر برابر است؟

```
a:=5; b:=8;
while ((a<b) and (a mod 3 <> 1)) do
a:=a+1;
writeln(a);
```

۱. $a:=5; b:=8;$

Repeat $a:=a+1;$ Until $((a \leq b) \text{ or } (a \bmod 3 \neq 1));$
writeln(a);

۲. $a:=5; b:=8;$

Repeat $a:=a+1;$ Until $((a \geq b) \text{ and } (a \bmod 3 = 1));$
writeln(a);

۳. $a:=5; b:=8;$

Repeat $a:=a+1;$ Until $((a \leq b) \text{ or } (a \bmod 3 = 1));$
writeln(a);

۴. $a:=5; b:=8;$

Repeat $a:=a+1;$ Until $((a \geq b) \text{ or } (a \bmod 3 = 1));$
writeln(a);

```
sum := 0;
for i := 1 to 20 do
  for j := i downto 1 do
    sum := sum + 1;
    sum := sum - 1;
  end;
end;
write(sum);
```

. ۴

۱۹۰ . ۳

۲۰۹ . ۲

۲۱۰ . ۱

۱۱- خروجی برنامه زیر را مشخص کنید؟

```
program test;
var
  st: string;
  i: integer;
begin
  st := 'PascalBook';

  for i := 1 to length(st) do
    begin
      delete(st,i,1);
    end;
    writeln (st);
  end.
end.
```

۱. تمام کاراکترهای **st** حذف شده و هیچ چیز در خروجی چاپ نمی شود.

۲. حلقه بی نهایت

۳. aclok

۴. acIBok

```
program test;  
var  
    i : integer;  
begin  
    while(i<5) do  
        begin  
            if (i mod 2 = 0) then  
                continue;  
            write(i:2);  
            i := i + 1;  
        end;  
    end.  
end.
```

۴۲۰.۴

۵۳۱.۳

۲. حلقه بی نهایت

۱. خطای کامپایلری

```

program test;
var
  a: array[1..6,1..6] of integer;
  i,j,sum : integer;
begin
  for i:= 1 to 6 do
    for j := 1 to 6 do
      begin
        if i<j then
          continue;
          a[i,j] := j;
        end;
      sum := 0;
      for i := 1 to 6 do
        sum := sum + a[i,2];
      write(sum);
    end.

```

۱۲ .۴

۲۱ .۳

۳ .۲

۱۰ .۱

```

program test;
  var
    i: integer;
  procedure p1(var k: integer);
  begin
    k := K - 2;
    p2(k);
  end;
  procedure p2(n: integer);
  begin
    n := n + 1;
    write(n);
  end;
begin
  i := 3;
  p1(i);
  write(i);
end.

```

۳ ۲ .۲

۱ ۲ .۱

۴ . خطای کامپایلری دارد.

۲ ۲ .۳

۱۵- با فرض اینکه بردار a به صورت

3	8	4	2	9	5	6	10	7	10
---	---	---	---	---	---	---	----	---	----

 از چپ به راست با اندیس ۱ تا ۱۰ اندیس

دهی شود، خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
for i := 1 to 10 do
begin
    write (i:3);
    i := a[i];
end;
```

۱. 1 4 3 5 10

۲. حلقه بی نهایت

۱. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

۳. 1 3 4 2 8

۱۶- قطعه کد زیر جهت مرتب سازی یک آرایه n عنصری نوشته شده است. بهترین گزینه برای قرار گرفتن در جای علامت

سوال، جهت مرتب سازی آرایه کدام است؟

```
for i := n downto 2 do
    (?)
    if (a[j]>a[j+1]) then
    begin
        tmp := a[j];
        a[j] := a[j+1];
        a[j+1] := tmp;
    end;
```

۱. for j := 1 to i do

۲. for j := 1 to n do

۳. for j := 1 to n-i do

۴. for j := 1 to i-1 do

۱۷- با فرض اینکه کد اسکی 'b' برابر ۹۸ و کد اسکی 'A' برابر ۶۵ باشد، خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
write (char (ord('A')-ord('a') + trunc(100)));
```

D .۴

d .۳

E .۲

C .۱

۱۸- خروجی برنامه زیر را چیست؟

```
program test;
var
  a,b,c: integer;
procedure p1(var a: integer; b: integer; var d: integer);
var
  c: integer;
begin
  c := 5;      a := d + c;
  b := a + b;  d := b + c;
end;
begin
  a := 5; b := 8; c := 4;
  p1(b,c,a);
  writeln('a=',a,'b=',b,'c=',c);
end.
```

۱. a = 19 b = 10 c = 4

۲. a = 10 b = 8 c = 5

۳. a = 5 b = 14 c = 4

۴. a = 10 b = 8 c = 14

```
function f(m,n: integer) : integer;
begin
    if m mod n = 0 then
        f := n
    else
        f := f(n,m mod n);
    end;
end;
```

۱. حاصلضرب m و n را محاسبه می کند.
۲. m را به توان n می رساند.
۳. بزرگترین مقسوم علیه m و n را محاسبه می کند.
۴. باقیمانده m بر n را بر می گرداند.

۲۰- خروجی عبارت زیر چیست؟

```
str := 'this is a book';
delete (str , pos('is' , str) , 3);
insert ('are' , str , pos ('is' , str));
write (str);
```

۱. this are a book
۲. thare is a book
۳. thereis a book
۴. this isare a book

۲۱- با توجه به تعاریف زیر کدام گزینه صحیح است؟

```
type
    day_type = (sat,sun,mon,tue,wed,thu,fri);
var
    c : array [day_type] of day_type;
```

۱. $c[sat] := 'sun';$
۲. $c[succ(sun)] := fri;$
۳. $c['fri'] := mon;$
۴. $c['tue'] := 'wed';$

۲۲- کدام گزینه در مورد مجموعه های زبان پاسکال صحیح است؟

۱. مجموعه ها را می توان مستقیم از ورودی خواند اما نمی توان مستقیماً در خروجی نمایش داد.
۲. فقط از داده های صحیح و کاراکتری می توان در تعریف مجموعه ها استفاده کرد.
۳. دو مجموعه را می توان با علامات شرطی <>، < و > با هم مقایسه کرد.
۴. ورودی روال ها می تواند مجموعه باشد به شرطی که در قسمت تایپ تعریف شده باشد.

۲۳- با توجه به تعریف زیر، برای هر متغیر از نوع رکورد student، چند بایت حافظه اشغال می شود؟

type

```
person = record
    name : string[20];
    family : string[20];
    age : byte;
end;

student = record
    m : person;
    id : longint;
    in_year : word;
end;
```

۲۷ .۴

۴۷ .۳

۴۹ .۲

۲۸ .۱

۲۴- کدام یک از توابع زیر فقط بر روی فایل های متنی کاربرد دارد؟

Blockread .۴

filesize .۳

Seekln .۲

Assign .۱

۲۵- دستور Assign برای کدام کاربرد زیر استفاده می شود؟

۱. ایجاد فایل با نام مورد نظر بر روی هارد دیسک
۲. ارتباط نام فایل با متغیر فایل
۳. ایجاد فایل بر روی دیسک جهت نوشتن
۴. ایجاد فایل بر روی دیسک جهت خواندن

2	ج
3	ج
4	ج
5	ج
6	ج
7	ج
8	ج
9	ج
10	ج
11	ج
12	ج
13	ج
14	ج
15	ج
16	ج
17	ج
18	ج
19	ج
20	ج
21	ج
22	ج
23	ج
24	ج
25	ج

۱- برای چاپ علامت عدد در دستور printf از چه فلگی استفاده می شود؟

۱. - ۲. + ۳. e ۴. +

۲- با توجه به برنامه زیر خروجی کدام گزینه است؟

```
int x=1234, y=0155, z=0xa06b;
```

```
printf(":%06u %06o %06X:",x,y,z);
```

۱. a06b: 1234 155 : ۲. :001234 000155 00A06B:

۳. ab: 1234 155 : ۴. : 1234 0155 0XA06B:

۳- در دستور scanf برای اینکه داده ورودی به صورت عدد صحیح کوتاه (short integer) تعبیر شود از استفاده می شود.

۱. %f ۲. %s ۳. %h ۴. %i

۴- برای خواندن داده ورودی به صورت عدد اعشاری ممیز شناور از چه فرمتی استفاده نمی شود؟

۱. %e ۲. %f ۳. %g ۴. %u

۵- در کدام نوع حلقه اجرای حداقل یکبار دستورات تضمین شده است؟

۱. while ۲. do-while

۳. for ۴. در همه حلقه ها دستورات حداقل یکبار اجرا می شود

۶- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
char ch='A';
```

```
for(int i=0; i<5; ch += i, printf("%c",ch) ,++i);
```

۱. ACFIL ۲. ACEGI ۳. ABCDE ۴. ABDGK

```
int m,n=4;
do {
m=1;
while(m++<==n) {
    if(m==n)break;
printf("%d",++m);
}
}while (++n<3);
```

۲۴۵ .۴

۱۴۷ .۳

۲۴۶ .۲

۳۵۷ .۱

۸- جهت بازگشت به ابتدای حلقه بدون اجرای دستورات باقیمانده از کدام دستور استفاده می شود؟

if .۴

switch .۳

continue .۲

break .۱

۹- با توجه به برنامه زیر مقدار $s(5)$ برابر است با:

```
double s(int n)
{
```

```
if (n <= 1)
```

```
    return 1;
```

```
    return (n-1)*s(n-2);
```

```
}
```

۱۲ .۴

۸ .۳

۶ .۲

۱۰ .۱

۱۰- باتوجه به تعریف زیر مقدار $a[2][3]$ برابر است با:

```
int a[3][4] = {1,2,3,4};
```

۴ .۴ نا مشخص است

۲ .۳

۱ .۲

۰ .۱

۱۱- کدام گزینه در مورد فراخوانی تابع توسط ارجاع صحیح است؟

۱. پارامترهای ورودی فقط خواندنی هستند.
۲. پارامترهای ورودی فقط نوشتنی هستند.
۳. پارامترهای ورودی خواندنی و نوشتنی هستند.
۴. تغییرات پارامترهای ورودی به بیرون از تابع منعکس نمی شود.

۱۲- کدام گزینه درباره ی توابع بازگشتی، صحیح می باشد؟

۱. به حافظه کمتری نیاز دارد.
۲. خودش را فراخوانی می کند.
۳. تعداد فراخوانی ها نامتناهی است.
۴. در برنامه سازی بیسیک و فرترن استفاده می شود.

۱۳- برای استفاده از مقدار یک متغیر، در یک فایل دیگر از چه نوع کلاس حافظه استفاده می شود؟

۱. اتوماتیک
۲. ثابت
۳. ایستا
۴. خارجی

۱۴- برتری روش مرتب سازی انتخابی نسبت به روش مرتب سازی حبابی در است.

۱. تعداد کمتر عناصر آرایه
۲. تعداد کمتر حافظه مورد نیاز
۳. تعداد کمتر مقایسه عناصر
۴. تعداد کمتر تعویض عناصر

۱۵- کدام گزینه صحیح تر است؟

۱. جستجوی دودویی بر روی یک لیست مرتب صعودی قابل انجام است
۲. جستجوی دودویی بر روی یک لیست مرتب نزولی قابل انجام است.
۳. جستجوی دودویی بر روی هر لیست مرتب قابل انجام است
۴. جستجوی دودویی بر روی هر لیست قابل انجام است.

۱۶- از کدام گزینه جهت بازکردن فایل موجود از نوع باینری به عنوان ورودی و خروجی استفاده می شود؟

۱. $r+b$
۲. $a+b$
۳. rb
۴. $w+b$

۱۷- با استفاده از کدام گزینه می توان فایلی از نوع text را بعنوان خروجی باز کرد؟

۱. $w(wt)$
۲. $w(rt)$
۳. $r(wt)$
۴. $r(rt)$

۱۸- برای نوشتن رشته ها در فایل، از کدام تابع استفاده می شود؟

۱. `fputs`
۲. `fgets`
۳. `getc`
۴. `putc`

۱۹- برای خواندن بایت شماره ۵۴ از فایل fp از چه دستوری استفاده می شود؟

- | | | | |
|---------------------------|----|---------------------------|----|
| fseek(fp, 54L, SEEK_Set); | ۲. | fseek(fp, 54L, SEEK_End); | ۱. |
| getc(fp); | | getc(fp); | |
| fseek(fp, 54L, SEEK_Pos); | ۴. | fseek(fp, 54L, SEEK_Cur); | ۳. |
| getc(fp); | | getc(fp); | |

۲۰- کدام گزینه جزء مزایای روش طراحی شی گرا نیست؟

- | | |
|---|------------------------------------|
| ۱. نگهداری سیستم به دلیل ماهیت مستقل بودن اشیا | ۲. استفاده مجدد از قطعات تولید شده |
| ۳. افزایش سرعت به دلیل استفاده از ناحیه مشترک داده ها | ۴. افزایش قابلیت درک سیستم |

۲۱- کدام گزینه جزء کلمات کلیدی زبان C نیست؟

- | | | | | | | | |
|-------|----|------|----|-----|----|----|----|
| const | ۱. | Main | ۲. | for | ۳. | if | ۴. |
|-------|----|------|----|-----|----|----|----|

۲۲- کدام عبارت منطقی نامعتبر است؟

- | | | | | | | | |
|--------|----|-------|----|-----------|----|--------|----|
| a >= b | ۱. | b < b | ۲. | a < b < c | ۳. | b <= a | ۴. |
|--------|----|-------|----|-----------|----|--------|----|

۲۳- با توجه به تعریف متغیر های زیر مقدار کدام گزینه با سایر گزینه ها متفاوت است؟

int j=0, m=1, n=-1;
float x=2.5, y=0.0;

- | | | | | | | | |
|-------------|----|--------|----|---------|----|-------------|----|
| -x+j==y>n>m | ۱. | j<=m>n | ۲. | j<=x==m | ۳. | ++j==m!=y*2 | ۴. |
|-------------|----|--------|----|---------|----|-------------|----|

۲۴- با توجه به تعریف متغیر های زیر مقدار کدام گزینه با سایر گزینه ها متفاوت است؟

int j=0, m=1, n=-1;
float x=2.5, y=0.0;

- | | | | | | | | |
|--------|----|-------------|----|------------|----|-------------|----|
| m+n j | ۱. | x*5&&5 m/n | ۲. | x*y<j+m n | ۳. | !x !n m+n | ۴. |
|--------|----|-------------|----|------------|----|-------------|----|

۲۵- با کدام عملگر نمی توان به خانه های حافظه و محتوای آنها دسترسی داشت؟

- | | | | | | | | |
|----|----|---|----|--|----|---|----|
| -> | ۱. | * | ۲. | | ۳. | & | ۴. |
|----|----|---|----|--|----|---|----|

۲۶- انواع داده های کدام گزینه معادل هم نیستند؟

۱. int , short int ۲. int , short ۳. long , long int ۴. long , int

۲۷- کدامیک از مقادیر ثابت صحیح زیر معادل سیستم عددی مبنای ۸ بدون علامت است؟

۱. 01234567u ۲. 1234567L ۳. 0x1234567u ۴. 0x1234567L

۲۸- کدام گزینه برای تعریف یک ثابت سمبولیک صحیح است؟

۱. #define const pi 3.1415 ۲. #define pi 3.1415

۳. #define const p= 3.1415 ۴. #define pi=3.1415

۲۹- قراردادن سمی کولون بعد از چه دستوری باعث ایجاد خطا هنگام کامپایل برنامه می شود؟

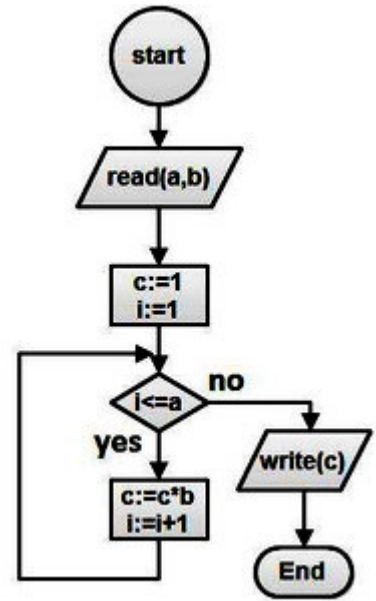
۱. while(a>b) ۲. for(i=0; i<n; i++) ۳. void main() ۴. if(a>b)

۳۰- در دستور printf برای نمایش یک عدد به صورت های عدد صحیح علامت دار، عدد صحیح در مبنای ۸ و عدد صحیح در مبنای ۱۶ از چه نمادهایی استفاده می شود؟ (از راست به چپ)

۱. %x , %o , %i ۲. %o , %x , %i ۳. %u , %x , %d ۴. %o , %u , %d

۱	ن
۲	ب
۳	ل
۴	ن
۵	ب
۶	ن
۷	ف
۸	ب
۹	ل
۱۰	ف
۱۱	ل
۱۲	ب
۱۳	ن
۱۴	ن
۱۵	ل
۱۶	ف
۱۷	ف
۱۸	ف
۱۹	ب
۲۰	ل
۲۱	ب
۲۲	ل
۲۳	ف
۲۴	ن
۲۵	ل
۲۶	ن
۲۷	ف
۲۸	ب
۲۹	ل
۳۰	ف

۱- فلوچارت زیر چه عملی انجام می دهد؟



$a + b$.۴

b^a .۳

a^b .۲

$a * b$.۱

۲- کدامیک از دستورات زیر، خطای کامپایلری ایجاد می کند؟

`write('ali's book');` .۲

`write('5+7=11');` .۱

`write('write(a)');` .۴

`write('5','+7=12');` .۳

۳- نتیجه عبارت $(13 \div 3) \bmod 4 * 5 \div 23 + 9$ کدام است؟

۸ .۴

۲۵ .۳

۲۳ .۲

۰ .۱

۴- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای S چاپ می شود؟

```

s:=5;
for i:=1 to 6 do
  s:=s+s mod i;
write(s);
  
```

۱۸ .۴

۱۶ .۳

۱۱ .۲

۰ .۱

۵- با اجرای قطعه کد زیر چند عدد در خروجی چاپ می شود؟

```
for i:=1 to 100 do  
  if (i mod 5<>0)and (i mod 9<>0) then  
    writeln(i);
```

۸۹ .۴

۸۰ .۳

۷۱ .۲

۶۹ .۱

۶- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای S چاپ می شود؟

```
s:=0;  
for i:=1 to 4 do  
  s:=s+i shl i;  
write(s);
```

۹۸ .۴

۹۶ .۳

۸۸ .۲

۰ .۱

۷- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای count چاپ می شود؟

```
count:=0;  
for a:=1 to 5 do  
  for b:=1 to 5 do  
    for c:=1 to b do  
      count:=count+1;  
write(count);
```

۶۲۵ .۴

۱۲۵ .۳

۷۵ .۲

۲۵ .۱

۸- پس از اجرای برنامه زیر چه مقادیری برای a و b در خروجی چاپ می شوند؟

```
a:=200;  
b:=10;  
while a>=b do  
  begin  
    a:=a-b;  
    b:=b*2;  
  end;  
write('a=',a,' b=',b);
```

a=10 b=200 .۴

a=50 b=160 .۳

a=200 b=10 .۲

a=130 b=80 .۱

۹- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای S چاپ می شود؟

```
n:=79;  
s:=1;  
for i:=1 to n do  
  if n mod i=0 then  
    s:=s*i;  
write(s);
```

۷۹ .۴

۶۳ .۳

۱۶ .۲

۱ .۱

۱۰- پس از اجرای برنامه زیر چه مقادیری برای a و b در خروجی چاپ می شوند؟

```
a:=0;  
b:=0;  
for i:=1 to 20 do  
  begin  
    a:=a+10;  
    if a>100 then  
      break;  
    if a<50 then  
      continue;  
    b:=b+10;  
  end;  
write('a=',a,' b=',b);
```

a=200 b=100 .۴

a=110 b=60 .۳

a=100 b=70 .۲

a=0 b=0 .۱

۱۱- پس از اجرای برنامه زیر چه مقداری برای $a[9]$ چاپ می شود؟

```
var
  a:array[1..10] of integer;
  i:integer;
begin
  a[1]:=1;
  a[2]:=1;
  for i:=3 to 10 do
    a[i]:=a[i-1]+a[i-2];
  write(a[9]);
end.
```

۵۵ .۴

۳۴ .۳

۲۱ .۲

۱۳ .۱

۱۲- پس از اجرای برنامه زیر چه مقداری برای S چاپ می شود؟

```
var
  a:array[1..10]of integer;
  b:array[1..5] of integer;
  i,s:integer;
begin
  for i:=1 to 10 do
    a[i]:=3*i;
  for i:=1 to 5 do
    b[i]:=2*i;
  s:=0;
  for i:=1 to 5 do
    s:=s+a[b[i]];
  write(s);
end.
```

۱۶۵ .۴

۱۰۰ .۳

۹۰ .۲

۳۰ .۱

۱۳- پس از اجرای برنامه زیر، مجموع عناصرستون سوم چه عددی چاپ می شود؟

```
var
  a:array[1..10,1..10] of integer;
  i,j,s:integer;
begin
  for i:=1 to 10 do
    for j:=1 to 10 do
      if i<j then
        a[i,j]:=0
      else
        a[i,j]:=i;
    s:=0;
    for i:=1 to 10 do
      s:=s+a[i,3];
    write(s);
  end.
```

۵۵ .۴

۵۴ .۳

۵۲ .۲

۴۸ .۱

۱۴- تعداد مقایسه ها در الگوریتم مرتب سازی حبابی با توجه به قطعه کد زیر، برابر با کدام گزینه است؟

```
for i:=1 to n-1 do
  for j:=1 to n-i do
    if x[j]>x[j+1] then
      begin
        temp:=x[j];
        x[j]:=x[j+1];
        x[j+1]:=temp;
      end;
```

n^2 .۴

$\frac{n^2}{2}$.۳

$\frac{n(n-1)}{2}$.۲

$\frac{n(n+1)}{2}$.۱

۱۵- کد اسکی حرف A برابر با ۶۵ و حرف Z برابر با ۹۰ می باشد، برای تولید یک حرف بزرگ کدام گزینه صحیح است؟
(تابع $0 \leq \text{random}(n) \leq n-1$ می باشد.)

chr(90-random(26)) .۲

chr(65+random(91)) .۱

chr(26+random(65)) .۴

chr(random(90)-25) .۳

۱۶- با اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای رشته S چاپ می شود؟

```
s:='pascal';  
for i:=1 to 2 do  
  s:=concat(s,s);  
write(s);
```

۱. pascal

۲. pascalpascal

۳. pascalpascalpascal

۴. pascalpascalpascalpascal

۱۷- با اجرای برنامه زیر، رشته S چه مقداری چاپ می شود؟

(کد اسکی حرف A برابر با ۶۵ و حرف Z برابر با ۹۰ می باشد و کد اسکی حرف a برابر با ۹۷ و حرف z برابر با ۱۲۲ می باشد.)

```
var  
  s:string;  
  i:integer;  
begin  
  s:='coMpuTer';  
  for i:=1 to length(s) do  
    if (ord(s[i])>=65) and (ord(s[i])<=90) then  
      s[i]:=chr(ord(s[i])+32)  
    else if (ord(s[i])>=97) and (ord(s[i])<=122) then  
      s[i]:=chr(ord(s[i])-32);  
  write(s);  
end.
```

۱. COmPUtER

۲. coMpuTer

۳. computer

۴. COMPUTER

۱۸- با توجه به تابع زیر مقدار $f(7)$ کدام است؟

```
function f(n:integer):integer;  
begin  
  if n<4 then  
    f:=n*n  
  else  
    f:=f(n-2)-f(n-1);  
end;
```

۱. ۱۴

۲. -۵۲

۳. -۱۹

۴. ۳۳

۱۹- با توجه به برنامه زیر، چه مقادیری برای a ، b ، c ، d چاپ می شوند؟

```
program test;
var
  a,b,c,d,i:integer;
procedure f(var x,y,z,w:integer);
var
  temp:integer;
begin
  temp:=w;
  w:=z;
  z:=y;
  y:=x;
  x:=temp;
end;
begin
  a:=1; b:=2; c:=3; d:=4;
  for i:=1 to 6 do
    f(a,b,c,d);
  write('a=',a,' b=',b,' c=',c,' d=',d);
end.
```

۴. $a=4$ $b=1$ $c=2$ $d=3$

۳. $a=3$ $b=4$ $c=1$ $d=2$

۲. $a=2$ $b=3$ $c=4$ $d=1$

۱. $a=1$ $b=2$ $c=3$ $d=4$

۲۰- با توجه به تابع بازگشتی زیر مقدار $f(2,10)$ کدام است؟

```
function f(m,n:integer):integer;
begin
  if n=0 then
    f:=m
  else
    f:=1+f(m,n-1);
end;
```

۴. 1024

۳. 100

۲. 20

۱. 12

۲۱- با اجرای برنامه زیر، چه مقداری برای n در خروجی چاپ می شود؟

```
program test;
var
  n:integer;

procedure f1;
begin
  n:=5;
end;

procedure f2;
var
  n:integer;
begin
  n:=10;
end;

begin
  n:=20;
  f1;
  f2;
  write('n=',n);
end.
```

۴ . n=20

۳ . n=15

۲ . n=10

۱ . n=5

۲۲- با اجرای برنامه زیر چه مقداری برای count (تعداد اعضای مجموعه c) چاپ می شود؟

```
var
  a,b,c:set of 1..100;
  count,i:integer;

begin
  a:=[1..10,20..90];
  b:=[5..30,50..70];
  c:=a-b;
  count:=0;
  for i:=1 to 100 do
    if i in c then
      inc(count);
    write(count);
  end.
```

۴ . ۴۴

۳ . ۴۳

۲ . ۴۲

۱ . ۴۰

```
type
  rec=record
    a:array[1..7] of 1..5;
    s:string[10];
  end;
var
  x:rec;
```

۴۶ .۴

۴۵ .۳

۱۸ .۲

۱۷ .۱

۲۴- کدامیک از موارد زیر برای حذف فایل بکار می رود؟

seek .۴

flush .۳

erase .۲

truncate .۱

۲۵- پس از اجرای برنامه زیر، کدام گزینه درست است؟ (فضای اشغال شده توسط نوع integer ، برابر با ۲ بایت است.)

```
program test(input,output);
var
  f1:text;
  f2:file of integer;
  i:integer;
begin
  assign(f1,'first.dat');
  rewrite(f1);
  assign(f2,'second.dat');
  rewrite(f2);
  for i:=1 to 10 do
    begin
      write(f1,i);
      write(f2,i);
    end;
  close(f1);
  close(f2);
end.
```

۱. اندازه first.dat برابر با ۱۰ بایت و اندازه second.dat برابر با ۱۰ بایت است.

۲. اندازه first.dat برابر با ۲۰ بایت و اندازه second.dat برابر با ۲۰ بایت است.

۳. اندازه first.dat برابر با ۱۱ بایت و اندازه second.dat برابر با ۱۱ بایت است.

۴. اندازه first.dat برابر با ۱۱ بایت و اندازه second.dat برابر با ۲۰ بایت است.

1	ج
2	ب
3	ج
4	ج
5	ب
6	د
7	ب
8	ج
9	د
10	ج
11	ج
12	ب
13	ب
14	ب
15	ب
16	د
17	الف
18	د
19	ج
20	الف
21	الف
22	ج
23	ب
24	ب
25	د

۱- کدام گزینه می تواند نامی برای یک متغیر در زبان پاسکال باشد؟

۱. sum of all ۲. total ۳. string ۴. var

۲- هر گیگا بایت چند مگابایت است؟

۱. 8 ۲. 1024×8

۳. $1024 \times 1024 \times 1024$ ۴. 1024

۳- حاصل عبارت $5 + 7 \bmod -3 + 6 \div 5$ چیست؟

۱. ۷ ۲. ۱ ۳. ۵ ۴. ۲

۴- می خواهیم در یک برنامه از کاربر بخواهیم که یک کلید را فشار دهد. کلید فشرده شده را در چه نوع متغیری باید ذخیره کنیم؟

۱. char ۲. real ۳. boolean ۴. file

۵- خروجی دستور زیر چیست؟

Write ('A',24:3,'B');

۱. A24B ۲. A8B ۳. A 24B ۴. A 8B

۶- مجموعه دستورات زیر چه عملی انجام می دهند؟

X:=T;
T:=Y;
Y:=X;

۱. مقادیر متغیرهای X و Y را با هم تعویض می کند.

۲. مقادیر متغیرهای X و T را با هم تعویض می کند.

۳. مقادیر متغیرهای T و Y را با هم تعویض می کند.

۴. مقادیر متغیرهای X و Y و T را به صورت چرخشی با هم تعویض می کند.

۷- خروجی دستور زیر چیست؟

write (7.1749+1:0:2);

۴ .۴ 7.175

۳ .۳ 7.17

۲ .۲ 8.18

۱ .۱ 8.17

۸- با توجه به ورودی های داده شده خروجی برنامه زیر را تعیین کنید؟

```
var
    m,n,p:Integer;
begin
    readln (m,n);
    readln (n,p);
    write (m:3,n:3,p:3);
end.
```

ورودی ها

40
12 15 90
17 32 80

۴ .۴ 12 15 32

۳ .۳ 12 15 17

۲ .۲ 40 17 32

۱ .۱ 40 12 17

۹- خروجی قطعه برنامه زیر را تعیین کنید؟

```
a:=12; b:=10; c:=8;
c:=b;
if a>b then
  if a<c then
    write (a)
  else write (a+c)
else write(a-b)
```

۴ .۴ ۲۲

۳ .۳ ۲۰

۲ .۲ ۱۲

۱ .۱ ۲

۱۰- قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
if (x<y) and (x<z) then  
    write (x)  
else if (y>z) then  
    write (z)  
else write (y);
```

۱. x و y و z را به ترتیب از کوچک به بزرگ در خروجی می نویسد.

۲. x و y و z را به ترتیب از بزرگ به کوچک در خروجی می نویسد.

۳. بزرگترین عدد از بین x و y و z را در خروجی می نویسد.

۴. کوچکترین عدد از بین x و y و z را در خروجی می نویسد.

۱۱- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
for i:=1 to 5 do  
    writeln ('*', '*':i);
```

۱.	**	۲.	*	۳.	* *	۴.	* *
	* *		**		* *		* *
	* *		* *		* *		* *
	* *		* *		* *		* *
	* *		* *		**		**
			* *		*		*

۱۲- پس از اجرای قطعه کد زیر، n چه مقداری خواهد داشت؟

```
n:=5;  
for i:=-1 to 3 do  
    for j:=1 to 2 do  
        n:=n+2;
```

۱۱ .۴

۱۷ .۳

۲۵ .۲

۱۵ .۱

۱۳- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
k:=1;
for i:=1 to 10 do
  if i mod 3=1 then
    k:=k+2
  else
    k:=k+1;
writeln(k);
```

۱۵ .۴

۱۳ .۳

۱۱ .۲

۱۰ .۱

۱۴- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
m:=1; n:=10;
repeat
  m:=m+2;
  n:=n-1;
until abs(m-n)<=1;
write (m:4,n:4);
```

4 6 .۴

7 7 .۳

3 7 .۲

5 5 .۱

۱۵- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
for ch:='A' to 'G' do
  case Ord(ch) mod 5 of
    0:write ('A');
    1:write ('B');
  else
    write ('C');
end;
```

CCCABCC .۴

ABCC CAB .۳

ABCABCA .۲

ABCDEFG .۱


```

k:=0;
while k<10 do
begin
    k:=k+1;
    if k mod 4=0 then continue;
    write(2*k:3);
end;

```

۱. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

۲. 1 2 3 5 6 7 9 10

۳. 2 4 6 10 12 14 18 20

۴. 2 6 10 14 18 20

۱۷- قطعه برنامه زیر چه عملی روی آرایه a به طول n انجام می دهد؟

```

for i:=1 to n-1 do
for j:=i+1 to n do
if a[i]=a[j] then
a[j]:=0;

```

۱. آرایه را مرتب می کند.

۲. اگر درایه ای بیش از یک بار در آرایه وجود داشته باشد موارد دوم به بعد را صفر می کند.

۳. اگر درایه ای بیش از یک بار در آرایه وجود داشته باشد تمام موارد رخداد را صفر می کند.

۴. ضمن مرتب سازی آرایه درایه های تکراری را صفر می کند.

۱۸- در تعریف زیر آرایه a چند درایه دارد؟

```

var
a: array [boolean] of char;

```

۴. 256×256

۳. ۵۱۲

۲. ۲۵۶

۱. ۲

```
p:=a[1];
for i:=2 to n do
  if a[i]<p then
    p:=a[i];
write(p);
```

۰۲. ماکزیمم درایه ها را یافته و چاپ می کند.

۰۱. میانگین درایه ها را محاسبه و چاپ می کند.

۰۴. میانه درایه ها را یافته و چاپ می کند.

۰۳. مینیمم درایه ها را یافته و چاپ می کند.

۲۰- قطعه برنامه زیر چه کاری را انجام می دهد؟

```
t:=1;
for i:=1 to n div 2 do
  if n mod i = 0 then begin
    a[t]:=i;
    t:=t+1;
  end;
a[t]:=n;
```

۰۱. تمامی مقسوم علیه های n را درون آرایه a قرار می دهد.

۰۲. تمامی مقسوم علیه های اول n را درون آرایه a قرار می دهد.

۰۳. نیمی از مقسوم علیه های n را درون آرایه a قرار می دهد.

۰۴. نیمی از مقسوم علیه های اول n را درون آرایه a قرار می دهد.

۲۱- دستورات زیر چه عملی بر روی ماتریس مربع M (با تعداد سطر و ستون n) انجام می دهند؟

```
for k:=n downto 1 do  
begin  
    t:=M[k,k];  
    M[k,k]:=M[k,n-k+1];  
    M[k,n-k+1]:=t;  
    t:=0;  
end;
```

۱. درایه های قطر اصلی و فرعی ماتریس را صفر می کند.

۲. جای درایه های قطر اصلی و فرعی را تعویض می کند.

۳. ماتریس را ترانهاده می کند و همزمان درایه های قطر اصلی را صفر می کند.

۴. درایه های ستون اول و آخر ماتریس را صفر می کند.

۲۲- با فرض اینکه آرایه های **A** و **B** به طول **n** و مرتب شده صعودی باشند، آرایه **C** چه خواهد بود؟

```
i:=1; j:=1; k:=1;
repeat
  if A[i]<B[j] then begin
    C[k]:=A[i]; i:=i+1;
  end
  else begin
    C[k]:=B[j]; j:=j+1;
  end;
  k:=k+1;
until (i>n) or (j>n);
for m:=i to n do begin
  C[k]:=A[m]; k:=k+1;
end;
for m:=j to n do begin
  C[k]:=B[m]; k:=k+1;
end;
```

۱. نیمه اول از درایه های **A** و نیمه دوم از درایه های **B**

۲. اجتماع مرتب شده درایه های **A** و **B** با حفظ داده های تکراری

۳. اشتراک مرتب شده درایه های **A** و **B**

۴. اشتراک درایه های **A** و **B** بدون توجه به ترتیب آن ها

۲۳- کدام گزینه معادل **Abs(X)** می باشد؟

۱. $-(-X)$ ۲. $\text{Sqr}(\text{Sqrt}(X))$

۳. $\text{Sqrt}(\text{Sqr}(X))$ ۴. $-\text{Round}(\text{Trunc}(\text{Sqr}(-X)))$

۲۴- متغیر **Ch** از نوع کاراکتری است. کدام گزینه معادل **Pred(Ch)** می باشد؟

۱. $\text{Ord}(\text{Chr}(\text{Ch})-1)$ ۲. $\text{Ord}(\text{Chr}(\text{Ch}))-1$

۳. $\text{Chr}(\text{Ord}(\text{Ch})-1)$ ۴. $\text{Chr}(\text{Ord}(\text{Ch}))-1$

۲۵- متغیر X یک عدد اعشاری مثبت است. کدام گزینه معادل $\text{Round}(X)$ می باشد؟

۲. $\text{Trunc}(X-0.5)$

۱. $\text{Trunc}(X+0.5)$

۴. $\text{Trunc}(X)-0.5$

۳. $\text{Trunc}(X)+0.5$

۲۶- متغیر A در تعریف زیر چند بایت از حافظه را اشغال می کند؟

var

A: array [2..5] of array [-2..2,'A'..'C'] of Real;

۴. ۷۲۰

۳. ۳۶۰

۲. ۱۲۰

۱. ۶۰

۲۷- کدام گزینه معادل دستور زیر است؟

if P then if Q then if R or T then write ('Yes')

۱. if P and Q and R or T then write('Yes')

۲. if P and Q and (R or T) then write('Yes')

۳. if P or Q or R or T then write('Yes')

۴. if P or Q or (R or T) then write('Yes')

۲۸- قطعه برنامه زیر چه چیزی را محاسبه و چاپ می کند؟

```
s:=0; k:=1;
while n>0 do begin
  s := s + (n mod 2)*k;
  n := n div 10;
  k := k*10;
end;
write(s);
```

۲. معادل n در مبنای ۲

۱. مجموع ارقام n

۴. جزء صحیح لگاریتم n در مبنای ۲

۳. جزء صحیح لگاریتم n در مبنای ۱۰

۲۹- حاصل $\text{Odd}(278)$ چیست؟

۴. False

۳. True

۲. صفر

۱. ۱

۳۰- کلمه Hello چند بار در خروجی ظاهر می شود؟

for i:=12 downto 14 do

 writeln('Hello');

۴. سه

۳. دو

۲. یک

۱. صفر

1	ب
2	د
3	الف
4	ف
5	ج
6	هـ
7	ق
8	ب
9	د
10	د
11	ف
12	ب
13	د
14	ج
15	هـ
16	هـ
17	ب
18	ف
19	هـ
20	ف
21	ب
22	ب
23	ج
24	هـ
25	ق
26	ج
27	ب
28	ب
29	د
30	الف

۱- خروجی دستور زیر چه می باشد؟

```
float a = 10;  
printf ("%d%d", sizeof a , sizeof (float)) ;
```

۱. ۱۰۴

۲. ۴۴

۳. دستور انتساب خطا دارد و نمی توان مقدار صحیح ۱۰ را مستقیماً داخل متغیر float قرار داد

۴. دستور چاپ خطا دارد و اجرا نمی شود

۲- کدامیک از اسامی زیر بعنوان یک شناسه معتبر نمی باشد؟

۴. a1a

۳. If

۲. a_20

۱. Book 5

۳- خروجی برنامه زیر چه می باشد؟

```
#include<stdio.h>  
main()  
{  
int length , width ;  
length = 6 ;  
width = 3 ;  
S = length % width ;  
printf ("result = %d", S) ;  
}
```

۲. 2

۱. 18

۴. برنامه خطا دارد و اجرا نمی شود

۳. 0

۴- دستور زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
int a=0, b=1, c=2;
```

```
a = b = c;
```

۱. ابتدا مقدار **a** برابر با ۱ شده و سپس مقدار **b** برابر با ۲ می شود.

۲. مقدار هر سه متغیر را برابر با ۲ می شود.

۳. متغیرهای **b** و **c** با یکدیگر مقایسه شده و اگر مساوی بودند در **a** مقدار ۱ و در غیر اینصورت مقدار ۰ قرار داده می شود.

۴. این دستور اشتباه است.

۵- انواع گروه دستورها در زبان C چه می باشند؟

۱. محاسباتی، مقایسه ای و انتساب

۲. شرطی، حلقه ها و اجرایی

۳. دستورهای ساده و دستورهای ساختیافته

۴. دستورات کتابخانه ای و دستورات پایه

۶- خروجی تکه برنامه زیر چه می باشد؟

```
int a = 8;
```

```
printf("%d", a - a / 3 * 3);
```

۰ .۴

۱ .۳

۲ .۲

۳ .۱

۷- کدام قالب برای دستور printf نادرست است؟

۴ . `printf("%#6f",x);`

۳ . `printf(i);`

۲ . `printf("%x",123);`

۱ . `printf("I like C");`

۸- با اجرای دستور زیر، در متغیر **line** چه مقداری ذخیره می شود؟

```
char line[80] ;
```

```
scanf("%[ ABCDEF ]", line) ;
```

۱. هر عبارتی از حروف بزرگ زبان انگلیسی که شامل این شش حرف باشد.

۲. هر عبارتی که در هنگام اجرای برنامه وارد شود.

۳. حروف **ABCDEF**

۴. دستور فوق اشتباه است و اجرا نمی شود.

```
int i;
for(i = 100; i <= 999; i /= 2)
printf("%d\n",i);
```

۱. مقادیر 100 و 50 و 25 و 12 و 6 و 3 و 1 و بینهایت 0 را نمایش میدهد.

۲. مقدار 100 را نمایش می دهد.

۳. اعداد سه رقمی زوج را زیر هم نمایش می دهد.

۴. با توجه به شرط حلقه، دستور چاپ اجرا نمی شود.

۱۰- برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
int i, x, n = 0;
printf("%d", &x);
for(i = 1; i <= x; i++)
if(x % i == 0)
n++;
if(n == 2)
printf("Yes");
else
printf("No");
```

۱. مشخص می کند که عدد اول است و یا خیر.

۲. بررسی می کند که آیا عدد خوانده شده تقسیم پذیر می باشد و یا خیر.

۳. مقسوم علیه های عدد خوانده شده را نمایش می دهد.

۴. اعداد یک تا عدد خوانده شده را نمایش می دهد.

۱۱- اگر $x < y$ باشد، خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int i, x, y;  
scanf("%d%d",&x,&y);  
for(i = x; i % y != 0; i += x) ;  
printf("%d", i);
```

۱. تقسیم پذیری دو عدد خوانده شده را بررسی می کند.
۲. حاصل جمع مقسوم علیه های دو عدد خوانده شده را نمایش می دهد.
۳. کوچکترین مضرب مشترک دو عدد خوانده شده را نمایش میدهد.
۴. برنامه خطا دارد و اجرا نمی شود.

۱۲- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
int i , m=1;  
for(i = 0; i < 10; i++)  
{  
if(i / 2 == 5) break;  
m *= i;  
}  
printf("%d",m);
```

۴ . -4800

۳ . 0

۲ . 24

۱ . 362880

```
double x[50];  
int i, n = 0;  
for(i = 0; i < 50; i++)  
scanf("%f", x[i]);  
for(i = 0; i < 50; i++)  
if(x[i] < x[49])  
    n++;  
printf("%d",n);
```

۱. تعداد ۵۰ عدد اعشاری را خوانده و تعداد آنها را نمایش می دهد.

۲. تعداد ۵۰ عدد اعشاری را خوانده و تعداد اعداد کوچکتر از ۴۹ را نمایش می دهد.

۳. تعداد ۵۰ عدد اعشاری را خوانده و آنها را زیر هم نمایش می دهد.

۴. ۵۰ عدد اعشاری را گرفته و مشخص می کند که چه تعداد از آنها از آخرین عدد خوانده شده کوچکتر می باشند.

```

int a[50];
int x, i, j;
scanf("%d", &x);
for(i = 0; x > 0; i++)
{
a[i] = x % 10;
x /= 10;
}
i--;
for(j = 0; j < i; j++, i--)
if(a[i] != a[j])
break;
if(j >= i)
printf("Yes");
else
printf("No");

```

۱. یک عدد طبیعی با تعداد ارقام نامشخص را گرفته و مشخص کند آیا آن عدد متقارن است و یا خیر.

۲. یک آرایه از اعداد طبیعی را خوانده و مشخص می کند که آیا اعداد ابتدا و انتهای آرایه با یکدیگر برابر هستند و یا خیر.

۳. یک عدد را خوانده و ارقام آن را جدا می کند و مشخص می کند که آیا تعداد ارقام عدد زوج است و یا فرد.

۴. برنامه دارای اشکال بوده (در قسمت حلقه for) و اجرا نمی شود.

```
int i, j;
for(i = 20; i >= 0; i--)
{
    for(j = 0; j < i; j++)
        printf(" ");
    printf("%*\n");
}
```

۱. مثلث قائم الزاویه از ستاره چاپ می کند. (ماتریس بالا مثلثی)

۲. مثلث قائم الزاویه از ستاره چاپ می کند (ماتریس پایین مثلثی)

۳. مثلث متساوی الاضلاع از ستاره چاپ می کند.

۴. خط مورب از ستاره چاپ می کند (قطر فرعی ماتریس)

۱۶- اگر آدرس حافظه متغیر a مقدار 1000 باشد، آنگاه خروجی برنامه زیر چه می باشد؟

```
int a;
printf("%d",&a+3);
```

۲. 1003

۱. 1000

۴. دستور فوق خطا دارد و اجرا نمی شود.

۳. 1006

۱۷- دستور زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
double k=3;
int a[sizeof(k)];
```

۲. یک آرایه به طول ۳ ایجاد می کند.

۱. یک آرایه عدد صحیح به طول ۸ خانه ایجاد می کند.

۴. دستور فوق اشتباه است.

۳. یک آرایه به طول ۱۲ ایجاد می کند.

۱۸- از کدام دستور به منظور خواندن یک کاراکتر از ورودی به محض فشردن کلید و بدون نمایش آن بر روی صفحه نمایش، استفاده می شود؟

۴. getch

۳. getche

۲. getchar

۱. scanf

```
char p[255];
int i, n=0;
gets(p);
for(i=0; p[i]!='\0' ; i++)
if(p[i] == 32) n++;
printf("%d",n);
```

۱. تعداد فواصل خالی یک رشته خوانده شده را شمرده و نمایش می دهد.

۲. تعداد کاراکترهای رشته خوانده شده را شمرده و نمایش می دهد.

۳. طول رشته را اگر کمتر از ۳۲ باشد مشخص می کند.

۴. این برنامه خطا دارد و اجرا نمی شود.

۲۰- دستور print چند مرتبه اجرا می شود؟

```
for(i=-5 ; i<= 5 ; i++)
for(j=-3 ; j<=i ; j++)
while(i+j<10) printf("%d",j);
```

۴. بینهایت

۳. 14

۲. 45

۱. 48

۲۱- با اجرای تکه برنامه زیر، چه مقداری بر روی صفحه نمایش داده می شود؟

```
int a= 2;
main(){
int a=9 , b=18;
{if(b<10)
int a = 20;
else
int a = 30;}
printf("%d",a);
}
```

۴. 20

۳. 30

۲. 9

۱. 2

۲۲- تابع زیر چه کاری انجام می دهد؟ در تابع زیر با در نظر گرفتن آنکه آرایه حاوی 40 عدد می باشد و مقدار s برابر با 0 و

مقدار e برابر با 39 و مقدار n برابر با 20 باشد، در انتهای کار حداکثر مقدار c چه عددی می باشد؟

```
int f(int a[], int s, int e, int n)
```

```
{
    static int c=0;
    if(s>e) return 0;
    int m = (s+e) / 2;
    c++;
    if(a[m]==n) return 1;
    else if(a[m]<n) return f(a,m+1, e, n);
    else return f(a, s, m-1, n);
}
```

۱. جستجوی خطی و c حداکثر مقدار 40 دارد.

۲. جستجوی دودویی و c حداکثر مقدار 6 دارد.

۳. تعداد تکرار مقدار n را محاسبه می کند و c حداکثر 40 می باشد.

۴. تعداد خانه های آرایه را شمرده و مقدار c برابر با 1 می باشد.

۲۳- کدامیک از کلمات کلیدی زیر برای ایجاد یک ساختار استفاده می شود؟

extern .۴

struct .۳

typedef .۲

enum .۱

۲۴- اگر پارامتر ورودی تابع زیر مقدار 6 باشد، تابع در نهایت چه مقداری را برمی گرداند؟

```
int f(int n)
```

```
{
    if(n==0 || n==1) return 1;
    else if(n%2==0) return n*f(n-2);
    else return n+f(n-1)-f(n-2);
}
```

۴ .48

۳ .28

۲ .15

۱ .8

۲۵- کدامیک از گزینه های زیر در مورد نوع داده ای enum و آرایه صحیح است؟

۱. هردو یکسان می باشند و می توان بجای استفاده از آرایه از enum بهره برد.
۲. enum برای تعریف مجموعه استفاده می شود، در حالیکه آرایه دارای کاربرد متفاوتی می باشد.
۳. از enum برای معادل سازی اعداد با مقادیر حرفی و رشته ای استفاده می شود، در حالیکه آرایه تنها می تواند حاوی اعداد باشد.
۴. enum حاوی داده های شمارشی می باشد که امکان تغییر در آنها وجود ندارد. اما می توان هرکدام از مقادیر آرایه را تغییر داد.

1	ب
2	الف
3	د
4	ب
5	ج
6	ب
7	ج
8	الف
9	الف
10	الف
11	ج
12	ج
13	د
14	الف
15	د
16	ج
17	الف
18	د
19	الف
20	د
21	ب
22	ب
23	ج
24	د
25	د

۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟

169 and 31

۹ .۱

۰ .۲

۱۹۱ .۳

۷۴ .۴

۲- مقدار متغیر sum پس از اجرای کد زیر کدام است.

```
sum := 0;
for i:=1 to 3 do
  for j:=i downto 1 do
    sum:=sum+i*j;
```

۲۵ .۱

۳۰ .۲

۳۵ .۳

۴۰ .۴

۳- اگر a و b و c متغیرهای از نوع صحیح باشند و در جواب قطعه برنامه زیر اعداد را بصورت زیر وارد کنیم محتوای متغیرها در کدام گزینه صحیح می باشد؟

```
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Readln(a,b);Readln(b,a);Readln(c,b);

۱ . a=1,b=2,c=7

۲ . a=3,b=4,c=6

۳ . a=4,b=9,c=8

۴ . a=5,b=8,c=7

۴- متغیرهای زیر مجموعاً چند بایت از حافظه را اشغال می کند؟

Byte : a,b,c;
Word : d,e,f;
Double : g,h,i;
Real : j,k,l;
Extended : m,n,o;

۲۳ .۱

۸۱ .۲

۲۰ .۳

۸۰ .۴

۵- کدام گزینه از کلمات رزرو شده در پاسکال می باشد؟

۱ . float

۲ . printf

۳ . Var

۴ . True

۶- اگر $x=123.456$ باشد، بعد از اجرای دستور زیر خروجی کدام گزینه است؟

`write(x:5:2);`

۱۲۳.۴ .۴

۱۲۳.۴۶ .۳

۱۲۳.۴۵ .۲

۱۲۳.۵ .۱

۷- کدام گزینه نادرست است.

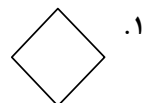
$16\text{Byte} = 128\text{bit}$.۴

$2^{30}\text{Byte} = 1\text{GB}$.۳

$2^{20}\text{KB} = 1\text{MB}$.۲

$2^{10}\text{Byte} = 1\text{KB}$.۱

۸- نماد دستورات شرطی در فلوچارت ها کدام یک از گزینه هاست؟



۹- اولویت اجرای کدام عملگر بالاتر است؟

NOT .۴

XOR .۳

OR .۲

AND .۱

۱۰- بعد از اجرای دستور زیر کلمه Paskal چند بار چاپ می شود.

```
for i:=-1 to 5 do  
  for j:=i+1 to 5 do;  
    WriteLn('Paskal');
```

۱ .۴

۲۰ .۳

۱۱ .۲

۱۰ .۱

۱۱- قطعه کد زیر چه عملی را انجام می دهد.

```
ReadLn(a,b);  
While(a mod b)<>0 do  
  Begin  
    c:=a mod b;  
    a:=b;  
    b:=c;  
  end;  
writeLn(b);
```

۲. محاسبه بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد وارد شده

۴. محاسبه سری فیبوناچی

۱. بررسی اول بودن اعداد وارد شده

۳. چاپ عدد بزرگتر از بین دو عدد وارد شده

۱۲- مقدار t بعد از اجرای دستور زیر کدام است.

$t=6-4/2*2+9\text{mod}(8/2);$

۳ . ۱

۴ . ۲

۵ . ۳

۶ . ۴

۱۳- مقدار متغیر n پس از اجرای کد زیر چقدر خواهد بود.

```
n:=2;
while n<10 do
begin
  n:=n*2+2;
  if n=6 or n=8 then
  begin
    n=n*5;
    n:=(n/2)+5;
  end;
end;
```

۱۰ . ۱

۱۵ . ۲

۲۰ . ۳

۲۵ . ۴

۱۴- کدامیک از موارد زیر جهت تعریف آرایه صحیح نمی باشد.

۱ . $a : \text{array}[-10..30] \text{ of char}$

۲ . $a : \text{array}[a..c] \text{ of char}$

۳ . $a : \text{array}['a'..'c'] \text{ of integer}$

۴ . $a : \text{array}[0..30] \text{ of integer}$

۱۵- کدامیک از توابع زیر قسمت اعشار یک عدد اعشاری را برمی گرداند؟

۱ . Abs

۲ . Exp

۳ . Pred

۴ . Frac

۱۶- مقدار متغیر y بعد از اجرای دستور زیر چه مقداری است؟

```
var
  y:integer;

begin
  y:=pred(sqr(Round(19.61)mod6));
end;
```

۲ . ۱

۳ . ۲

۴ . ۳

۵ . ۴

۱۷- مقدار متغیر s1 پس از انجام عملیات زیر کدام است؟

```
s:='Paskal Exam';  
p:='My Exam';  
s1:=concat(copy(concat(s,p),11,2),s);
```

Paskal Exam .۴

My Exam .۳

MyPaskal Exam .۲

MyPaskal .۱

۱۸- مقدار متغیر p2 بعد از اجرای دستورات زیر چه خواهد شد.

```
p1:='Payamenoor University';  
p2:=insert(delete(p1,11,10),'Book',10);
```

University Book .۲

Payamenoor University .۱

PyamenoorBook .۴

Book Payamenoor .۳

۱۹- کدام تابع برای جستجوی رشته ای در رشته بکار می رود و اگر عمل جستجو با موفقیت انجام نشود چه مقداری برمی گرداند.

str ، -1 .۴

str ، 0 .۳

pos ، -1 .۲

pos ، 0 .۱

۲۰- تفاوت روال ها با توابع در چیست؟

۲. توابع خروجی دارند ولی روال ها خروجی مستقیم ندارند.

۱. توابع خروجی ندارند ولی روال ها خروجی دارند.

۴. توابع ورودی ندارند ولی روال ها ورودی دارند.

۳. توابع ورودی دارند ولی روال ها ورودی ندارند.

۲۱- مفهوم تعریف زیر چیست؟

Type

a=1..8;

Type

b=set of a;

Var

c:b;

۲. b,c متغیری از مجموعه a هستند.

۱. b,c مجموعه ای از اعداد ۱ تا ۸ می باشند.

۴. a مجموعه ای از اعداد ۱ تا ۸ و b متغیری از مجموعه a

۳. b مجموعه ای از اعداد ۱ تا ۸ و c متغیری از مجموعه b

۲۲- کدامیک از تعاریف زیر صحیح می باشد؟

a:set of byte; .۴

a:set of 1..300; .۳

a:set of 6..0; .۲

a:set of string; .۱

۲۳- مقدار متغیر i برابر با کدام گزینه است؟

Type grade(A,B,C,D,E,F,G);

Var

i: integer;

i:=ord(C)+ord(pred(F))+ord(succ(D));

۱۳ .۴

۱۲ .۳

۱۱ .۲

۱۰ .۱

۲۴- دستور زیر چند بایت از حافظه را اشغال می کند؟

Type

r=record

A,B,C:Real;

D,E,F:String[20];

g:Array[1..10]of integer;

end;

var

x:r;

۱۸۱ .۴

۲۷۸ .۳

۲۸۱ .۲

۱۷۸ .۱

۲۵- قطعه کد زیر چه عملی را انجام می دهد.

const

m=20;

var

a:text;

i,j:integer;

begin

assign(a,'a.txt');

rewrite(a);

for i:=1 to m do begin

for j:=1 to m do

write(a,i*j:5);

writeln(a);

end;

close(a);

end.

۱. جدول ضرب 20×20 را در فایلی ایجاد می کند.

۲. جدول ضرب 20×20 را از فایلی خوانده و نمایش می دهد.

۳. جدول ضرب 20×20 را در فقط نمایش می دهد.

۴. این کد خطا دارد.

۲۶- کدامیک از توابع زیر برای باز کردن فایل متنی جهت اضافه نمودن می باشد؟

۱. seek ۲. flush ۳. turncate ۴. append

۲۷- پیچیدگی زمانی کدامیک از موارد زیر بیشتر است؟

۱. $O(n^{10})$ ۲. $O(2^n)$ ۳. $O(\log n)$ ۴. $O(n \log n)$

۲۸- پیچیدگی اجرایی تابع مرتب سازی به روش حبابی (BubbleSort) کدام است؟

۱. $O(2^n)$ ۲. $O(n)$ ۳. $O(n^2)$ ۴. $O(\log n)$

۲۹- تابع filepos برای کدام نوع از فایل ها قابل استفاده است؟

۱. فایل های متنی ۲. فایل های نوع دار
۳. فایل های بدون نوع ۴. فایل های نوع دار و بدون نوع

۳۰- تابع بازگشتی زیر چه عملی را انجام می دهد؟

```
function p(a:integer):integer;  
begin  
  if a=1 then  
    p:=1;  
  else  
    p:=a*p(a-1);  
  end;
```

۱. محاسبه $a \times (a-1)$ ۲. ضرب اعداد ۱ تا a
۳. فاکتوریل a ۴. ضرب اعداد ۱ تا a و فاکتوریل a

1	الف
2	الف
3	ب
4	ب
5	ب
6	ب
7	ب
8	الف
9	ب
10	ب
11	ب
12	الف
13	ب
14	ب
15	ب
16	ب
17	ب
18	ب
19	الف
20	ب
21	ب
22	ب
23	الف
24	ب
25	الف
26	ب
27	ب
28	ب
29	ب
30	ب